

T S1/5/1

1/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

009000201 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1992-127481/199216

XRAM Acc No: C92-059386

XRPX Acc No: N92-095101

Hybrid IC substrate mfr. to pattern conductive paste on substrate - by  
mixing photosensitive polymer with conductive paste to harden surface  
layer by irradiation NoAbstract Dwg 1-3/7

Patent Assignee: MURATA MFG CO LTD (MURA )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 4069991	A	19920305	JP 90183294	A	19900710	199216 B

Priority Applications (No Type Date): JP 90183294 A 19900710

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

JP 4069991	A		4		
------------	---	--	---	--	--

Title Terms: HYBRID; IC; SUBSTRATE; MANUFACTURE; PATTERN; CONDUCTING; PASTE  
; SUBSTRATE; MIX; PHOTSENSITISER; POLYMER; CONDUCTING; PASTE; HARDEN;  
SURFACE; LAYER; IRRADIATE; NOABSTRACT

Derwent Class: A89; G06; L03; U14; V04

International Patent Class (Additional): H05K-001/09; H05K-003/12

File Segment: CPI; EPI

?

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 平4-69991

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)3月5日

H 05 K 3/12  
1/09

A  
D 6736--4E  
8727--4E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 回路基板の製造方法

⑯ 特 願 平2-183294

⑰ 出 願 平2(1990)7月10日

⑱ 発 明 者 番 場 真 一 郎 京都府長岡京市天神2丁目26番10号 株式会社村田製作所  
内

⑲ 出 願 人 株式会社村田製作所 京都府長岡京市天神2丁目26番10号

⑳ 代 理 人 弁理士 中 島 司 朗

明 細 書

1. 発明の名称

回路基板の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 導電ペーストを基板上にパターン印刷してなる  
回路基板の製造方法において、

前記導電ペーストとして感光性高分子材料を混  
入させたものを使用して基板にパターン印刷を行  
い、

印刷後、光を照射して導電ペースト表面を固化  
することを特徴とする回路基板の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、混成集積回路等に用いられ、導電ペ  
ーストを基板上にパターン印刷してなる回路基板  
の製造方法に関する。

従来の技術

例えば、混成集積回路は、IC素子、抵抗、コ  
ンデンサ等の部品を回路基板に取り付けて所定の回  
路を構成したものである。従って、回路基板には、

これら各電子部品を接続するための所定の導電パ  
ターンを形成する必要がある。このような導電パ  
ターンの形成は、従来、第5図に示すように基板  
1上にスクリーン2をスキージ4にて上側から押  
しつつ、スクリーン2の上に載せた導電ペースト  
13を、スクリーン2に所定のパターンで形成し  
てある開口部2より基板1に付着させ、これに  
より第6図の状態としたものを、乾燥したのち焼  
成することにより行っている。

発明が解決しようとする課題

ところで、従来の方法による場合、印刷してか  
ら乾燥させるまでの間に、導電ペースト13が、  
第7図の破線に示す印刷直後の状態から実線の状  
態へにじんで変形するという問題がある。この場  
合、隣合う導電ペースト13同士の間隔Wを狭く  
形成すると、隣合う導電ペースト13同士が繋が  
ってショートする虞があった。

本発明はこのような課題を解決すべくなされた  
ものであり、隣合う導電ペーストの間隔が狭くて  
も隣合う導電ペースト同士がショートすることの

ない回路基板の製造方法を提供することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

本発明は、導電ペーストを基板上にパターン印刷してなる回路基板の製造方法において、前記導電ペーストとして感光性高分子材料を混入させたものを使用して基板にパターン印刷を行い、印刷後、光を照射して導電ペースト表面を固化することを特徴とする。

#### 作 用

本発明にあっては、導電ペーストに感光性高分子材料を混入させてあるので、これに光を照射すると、光の当たった表層部が固化する。従って、印刷した導電ペーストがにじんでショートするよりも以前に、光を照射すればよい。

#### 実 施 例

本発明方法を図面に基づいて具体的に説明する。第2図は本発明に使用する印刷装置を示す正面図である。図中2は、印刷に使用するスクリーンであり、この下には、アルミナ等の絶縁性を有する

2をスキージ4で押さえる。これにより、スクリーン2に予め所望のパターンで形成してある開口部2aを通過して、導電ペースト3が基板1の表面にパターン印刷される。なお、導電ペースト3をスクリーン2上に載置するタイミングは、基板1をスクリーン2の下所定位置に配置するよりも前であってもよい。

次いで、印刷装置から基板1を横に移動させ、図示しない紫外線発生装置の下に配置し、第1図に示すように、この紫外線発生装置にて基板1に紫外線を照射させる。この照射により、第3図に示すように、基板1上に印刷された導電ペースト3は、紫外線硬化型の感光性高分子材料を含んでいるので、紫外線の照射された表層部3aが固化して印刷されたままの状態を保持する。なお、紫外線発生装置をスクリーン2と一体的に移動できる構成としておき、基板1を移動させず、紫外線発生装置側を移動させて光を照射するようにしてもよい。

その後、導電ペースト3の表層部3aが固化し

基板1が配置されるようになっており、配置された基板1への印刷は、スクリーン2の上に載せた導電ペースト3をスキージ4にて移動して行われるようになっている。

このような構成の印刷装置を用いた本発明に係る基板の製造方法を、以下に説明する。

先ず、導電ペースト3の作成を行う。この導電ペースト3は、例えばAg-Pd系などの導電性金属と、有機バインダーなどからなるペースト状のものに、例えば芳香族ジアゾ化合物、芳香族アシド化合物等からなる紫外線硬化型の感光性高分子材料を混合して作成する。その混合比については、例えば重量比で1~10wt%程度が好ましい。なお、既に上記の導電ペースト3が作成してある場合には、それを準備する。

かかる準備が終了すると、スクリーン2の下所定位置に基板1を配置し、その後スクリーン2上に所望量導電ペースト3を載置して、この導電ペースト3をスキージ4にて移動させていく。この移動の際、基板1に接触するようにスクリーン

た基板1を乾燥させ、更に焼成する。これにより、第4図に示す如く導電ペースト3が全体的に固化して導電膜となり、回路基板が製造される。

本発明方法は、このようにして回路基板を製造するので、製造された回路基板上の導電膜を、印刷された形のままにすることができ、にじんで変形するのを防止できる。

なお、上記実施例では印刷ののち紫外線を照射させる時期については明記していないが、隣合う導電ペースト部分の離隔距離によって異なるものの、遅くともショートが発生するより以前に行えばよい。

また、上記実施例では紫外線硬化型の感光性高分子材料を混合した導電ペーストを使用し、これに紫外線にて照射するようにしているが、本発明はこれに限らず、他の種類の光により硬化する感光性高分子材料を混合した導電ペーストを用いても実施できる。

#### 発明の効果

以上詳述した如く本発明による場合には、導電

1…基板、2…スクリーン、3…導電ペースト。

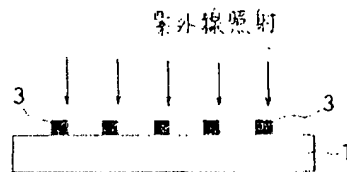
特許出願人 株式会社村田製作所

ペーストに感光性高分子材料を混入させてあるので、これに光を照射すると、光の当たった部を固化でき、よってショートする以前に光を照射することによりショートを未然に防止でき、更には光を照射したのち乾燥を行うまでの期間を長くし、回路基板が成る程度の数にまとまってから乾燥や焼成を行い得、作業効率の向上も図れるという優れた効果奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明により紫外線を基板に照射している状態を示す正面図、第2図は本発明に使用する印刷装置を示す正面図、第3図は紫外線を照射された導電ペーストの内部を示す断面図、第4図は本発明により製造された回路基板を示す正面図、第5図は従来方法により回路基板を製造している状態を示す正面図、第6図は従来方法により製造された回路基板を示す正面図、第7図は従来の問題を説明するための図である。

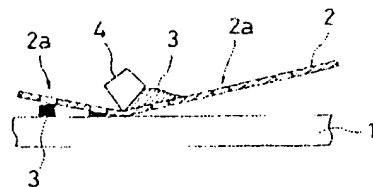
第1図



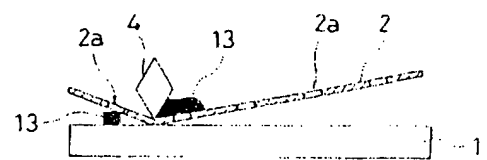
第4図



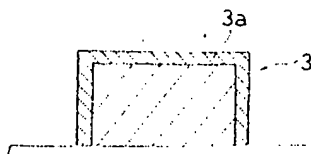
第2図



第5図



第3図



第6図



第7図

